

## Moisture-retaining additive for skin cosmetic material - consists of insol. natural high molecular powder(s) having grain size up to 40 microns

**Patent Number : JP04275207**

*International patents classification : A61K-007/00 A61K-007/02 A61K-007/15 A61K-007/48*

**• Abstract :**

JP04275207 A A new additive for skin cosmetic materials consists of insol. natural high molecular powder(s) having grain sizes up to 40 microns and moisture retention. The powder is pref. one or a mixt. of insol. collagen, chitosan of average molecular wt. up to 100,000, chitosan/gelatin cpd., porous chitosan, chitosan coated with a solubilised high molecular cpd., chitosan/acidic polysaccharide cpd., gelatin/acidic polysaccharide cpd. and chitosan-gelatin/acidic polysaccharide cpd.

USE - The material combines good moisture retention and good smoothness. (Dwg.0/0)

**• Publication data :**

Patent Family : JP04275207 A 19920930 DW1992-46 A61K-007/00 7p \* AP: 1991JP-0037135 19910304

JP3084077 B2 20000904 DW2000-45 A61K-007/00 7p FD:

Previous Publ. JP4275207 AP: 1991JP-0037135 19910304

Priority n° : 1991JP-0037135 19910304

Covered countries : 1

Publications count : 2

Additional words : COLLAGEN CHITOSAN GELATIN ACIDIC POLYSACCHARIDE

**• Patentee & Inventor(s) :**

Patent assignee : (NITT-) NITTA GELATIN KK

**• Accession codes :**

Accession N° : 1992-376255 [46]

Sec. Acc. n° CPI : C1992-166900

**• Derwent codes :**

Manual code : CPI: A12-V04C D08-B

Derwent Classes : A11 A96 D21

**• Update codes :**

Basic update code :1992-46

Equiv. update code :2000-45

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-275207

(43) 公開日 平成4年(1992)9月30日

(51) IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/00	J	7327-4C		
	W	7327-4C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全7頁)

(21) 出願番号	特願平3-37135	(71) 出願人	000190943 新田ゼラチン株式会社 大阪府大阪市中央区本町1丁目8番12号
(22) 出願日	平成3年(1991)3月4日	(72) 発明者	梶野 滋隆 大阪府八尾市二俣2丁目22番地新田ゼラチン株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 銀男 大阪府八尾市二俣2丁目22番地新田ゼラチン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 松本 武彦

(54) 【発明の名称】 皮膚化粧料用の添加材および皮膚化粧料

(57) 【要約】

【目的】 保湿性が良好であるとともに、滑り性やブルーミング性にも優れ、べとつき感のない添加材を提供する。

【構成】 不溶性コラーゲン、平均分子量10万以下の低分子量キトサン、キトサン/ゼラチン複合体、多孔性キトサン、可溶性高分子コーティングキトサン、キトサン/酸性多糖類複合体、ゼラチン/酸性多糖類複合体、キトサン・ゼラチン/酸性多糖類複合体などからなる、粒径40μm以下の保湿性を有する不溶性天然高分子微粉末を用いる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粒径40 $\mu\text{m}$ 以下の保湿性を有する不溶性天然高分子微粉末からなる皮膚化粧料用の添加材。

【請求項2】 不溶性天然高分子微粉末が、不溶性コラーゲン、平均分子量10万以下の低分子量キトサン、キトサン／ゼラチン複合体、多孔性キトサン、可溶性高分子コーティングキトサン、キトサン／酸性多糖類複合体、ゼラチン／酸性多糖類複合体、キトサン・ゼラチン／酸性多糖類複合体のうちの、少なくとも1種の不溶性天然高分子からなる請求項1記載の皮膚化粧料用の添加材。

【請求項3】 請求項1または2記載の添加材を含有する皮膚化粧料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、皮膚化粧料用の添加材および皮膚化粧料に関し、詳しくは、ファンデーション等のメークアップ化粧料、あるいは、シェービングローション等の基礎化粧料など、皮膚に使用する化粧料において、滑り性やブルーミング性あるいは保湿性等の諸性質を付与するために含有させる粉体成分である添加材と、このような添加材を含有させた皮膚化粧料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ファンデーションやシェービングローション等の皮膚化粧料に要求される特性として、皮膚に使用したときに、べとつかずに滑りが良いこと、滑らかなベルベット状の外観を与える、いわゆるブルーミング性に優れていること、さらには、水分や汗を吸収して化粧崩れを防ぎ、しっとりとした質感があること等である。

【0003】上記のような特性を発揮させるために、皮膚化粧料に含有させる成分として、タルクやナイロンパウダーあるいはゼラチン等の粉体成分からなる添加材が利用されている。タルクやナイロンパウダーは、極めて微粉末でしかも球状をなし、皮膚化粧料の滑りやブルーミング性を良好にする作用がある。ゼラチンは、保湿性があるので、水分や汗を吸収してしっとりとした質感を与える作用がある。なお、水分や汗を吸収させる保湿材としては、ゼラチンのほかに、カオリンやデンプン等も使用されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来、皮膚化粧料に保湿材として利用されていたゼラチンは、環境温度が上昇すると、べとついたり、化粧料の性能を損なうという問題があった。これは、ゼラチンには、温度が上昇すると、水分を吸収して増粘化やゲル化を起こす性質があるので、べとついた感じになったり、性状が変化してしまうのである。前記したデンプンなども水分の吸収によりべとつく現象を起こす。また、ゼラチンの粉末は、比較的粒径が大きいため、皮膚化粧料の滑りやブル

ーミング性を損ない、ざらついた感じを与えることになる。前記カオリンも、滑らかさに欠ける欠点がある。

【0005】これに対し、タルクやナイロンパウダー等は、滑りやブルーミング性はあるが、保湿性が全くないため、しっとりとした質感を与えることができず、かさついた感じになってしまうという欠点がある。そこで、この発明の課題は、皮膚化粧料の添加材として従来使用されているゼラチンやタルク等の欠点を解消し、保湿性と滑り性やブルーミング性の両方を兼ね備えた皮膚化粧料用の添加材および皮膚化粧料を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する、この発明にかかる皮膚化粧料用の添加材は、粒径40 $\mu\text{m}$ 以下の保湿性を有する不溶性天然高分子微粉末からなる。皮膚化粧料としては、前記したファンデーションやシェービングローションのほか、各種の基礎化粧料あるいはメークアップ化粧料その他、滑り性やブルーミング性と同時に保湿性を要求される任意の用途に用いる皮膚化粧料に適用することができる。皮膚化粧料は、溶媒や香料、乳化剤等となる水や有機溶媒、油等の液体成分と、滑り材やブルーミング材、保湿材あるいは着色材等の添加材からなる粉体成分とで構成されている。

【0007】不溶性天然高分子とは、通常は水に溶ける性質を有する天然高分子材料を、化学的・物理的手段で、水に溶けないように変化させたもの、あるいは、もともと水に溶けない性質を有する天然高分子を用いる。水に溶けないとは、皮膚化粧料の製造工程における各種処理あるいは皮膚化粧料の使用状態における温度条件などにおいて、実質的に水に溶けないものであればよく、特別な条件下では水に溶けたり、通常の条件でも極めてわずかに水に溶ける可能性のあるものであっても、この発明における不溶性天然高分子に含まれるものである。

【0008】不溶性天然高分子には、水には溶けないが、湿気や水分を吸収する吸湿性と、吸湿した水分を保持しておける保湿性を有している必要がある。また、不溶性天然高分子材料は、製造状態で、あるいは、製造後に粉砕することによって、粒径40 $\mu\text{m}$ 以下の微粉末にできる必要がある。上記のような条件を満たす不溶性天然高分子としては、不溶性コラーゲン、平均分子量10万以下の低分子量キトサン、キトサン／ゼラチン複合体、多孔性キトサン、可溶性高分子コーティングキトサン、キトサン／酸性多糖類複合体、ゼラチン／酸性多糖類複合体、キトサン・ゼラチン／酸性多糖類複合体などが挙げられる。

【0009】不溶性コラーゲンは、動物の皮や骨などの生体組織に含まれるコラーゲンを抽出したものが使用され、抽出された状態で不溶性のコラーゲンであれば、そのまま粉砕すればよい。製造段階で脱脂のために行う石灰処理等により、一部に可溶性部分を含んでいるコラー

ゲンの場合には、アルデヒド化合物等による化学的処理やトランスグルタミナーゼによる酵素処理、あるいは、コラーゲン乾燥物の加熱や紫外線照射等による物理的処理によって、不溶化させたものが用いられる。可溶性コラーゲンのままでは、粗粉碎時の発熱で熔融するので、前記のような微粉末が得られない。

【0010】平均分子量10万以下の低分子量キトサンとは、通常のキトサンは平均分子量が20万以上程度のものであるので、このような高分子量のキトサンを加水分解することによって、低分子量化したものである。分子10量が小さいほど、吸湿性が良好になり、微粉末への粉砕性も向上する。平均分子量が10万以上では、吸湿性が劣り、40 $\mu$ m以下の微粉末を製造するのも極めて困難である。好ましくは、平均分子量5万以下のものを用いる。キトサンを加水分解する手段としては、蛋白質分解酵素やセルロース分解酵素、キトサナーゼ等の酵素処理、あるいは、過酸化水素等の酸化剤による化学処理が適用できる。

【0011】キトサン/ゼラチン複合体は、キトサンとゼラチンを液体中に溶解させ、液体中で両者を凝固一体化させる、いわゆる湿式凝固法によって、不溶性のキトサン/ゼラチン複合体を得るものである。キトサン/ゼラチン複合体を含む溶液を噴霧乾燥させれば、粉砕しなくても、キトサン/ゼラチン複合体の微粉末が得られる。このとき用いるキトサンは、前記のような平均分子量の小さな低分子量キトサンが好ましい。以下の説明においても、キトサンを用いる場合には、前記低分子量キトサンを用いるのが望ましい。ゼラチンは、酸処理ゼラチン、アルカリ処理ゼラチンその他の通常の可溶性ゼラチンが用いられる。キトサンとゼラチンの組合せ以外にも、上記のような湿式凝固法で複合化させることによって不溶性となる天然高分子を組み合わせ使用することも可能である。

【0012】多孔性キトサンは、上記キトサン/ゼラチン複合体のような、キトサンと可溶性成分との複合体から、水や温水あるいは熱水の作用で、可溶性成分のみを除去することによって、可溶性成分が除去された跡に空隙を残した多孔質のキトサンである。可溶性成分としては、ゼラチン以外の水溶性蛋白質や水溶性多糖類等も用いられる。キトサン/可溶性成分複合体が、既に微粉末であれば、得られた多孔性キトサンを粉砕しなくても、微粉末が得られる。また、必要であれば、多孔性キトサンを製造した後、さらに粉砕してもよい。

【0013】可溶性高分子コーティングキトサンは、キトサンの微粉末に、可溶性高分子液を塗布したり、可溶性高分子液にキトサン微粉末を浸漬したりして、キトサン微粉末の表面に可溶性高分子のコーティング層を形成したものである。可溶性高分子としては、吸湿性あるいは保湿性の良好な材料が好ましく、具体的には、可溶性コラーゲンやヒアルロン酸ソーダなどが用いられる。キ

トサンの微粉末として前記多孔性キトサンを用いれば、キトサンの空隙内に可溶性高分子溶液が侵入して保持されるので、良好な性能が発揮できる。

【0014】キトサン/酸性多糖類複合体は、アラビアガムやHM-ベクテン、LM-ベクテン、カラギーナン等の酸性多糖類と前記キトサンとを、いわゆるコアセルベートにより、液中で複合一体化させたものである。キトサン/酸性多糖類複合体を含む溶液を噴霧乾燥させれば、そのまま微粉末が得られる。また、必要であれば、得られたキトサン/酸性多糖類複合体粉末を空気分級することによって、前記規定粒径以下の微粉末を得るようにしてもよい。

【0015】ゼラチン/酸性多糖類複合体は、前記キトサン/酸性多糖類複合体において、キトサンの代わりにゼラチンを用いるものである。製造方法は、前記と同様である。キトサン・ゼラチン/酸性多糖類複合体は、キトサンとゼラチンの両方を併用して、前記酸性多糖類との複合体を製造するものである。

【0016】なお、キトサンやゼラチンと酸性多糖類との複合体を用いる場合、酸性多糖類として、アラビアガムを用いると、球状の複合体が得られ、ベクテンやカラギーナンを用いると、繊維状の複合体が得られる。Na塩を除くカラギーナンの金属塩、例えば、 $\kappa$ -カラギーナンのK塩またはCa塩、 $\iota$ -カラギーナンのK塩またはCa塩のようなカラギーナン類も、通常の使用環境下では、不溶性であるか、極めてわずかに水に溶ける程度なので、使用することができる。なお、カラギーナンのNa塩や $\lambda$ -カラギーナンは、常温で水に溶けるため、本願発明の目的には不適当である。

【0017】さらに、上記した各不溶性天然高分子のほか、同様の機能あるいは特性を発揮できれば、寒天やローカストビーンガム、アルギン酸カルシウム、カゼイン、カゼインカルシウム等の微粉砕物、前記湿式凝固法あるいはコアセルベートによって得られる各種天然高分子複合体を用いることも可能である。得られた不溶性天然高分子微粉末を、各種の染料で着色したり、もともと色のついた不溶性天然高分子を用いれば、着色材として利用することもできる。

【0018】不溶性天然高分子からなる微粉末を得る方法としては、前記のような各種製造方法によって得られた不溶性天然高分子の固形物を、通常の微粉砕装置で粉砕する方法や、噴霧乾燥などで直接に微粉末を得る方法が採用できる。微粉砕装置としては、ジェットミル、ジェットアトマイザなどと呼ばれている超微粉砕装置が好ましく使用される。

【0019】不溶性天然高分子微粉末の粒径は、製造可能であれば、出来るだけ微細なほうが好ましく、具体的には約10 $\mu$ m以下のものが好ましく、より望ましくは、約1~5 $\mu$ mのものが使用される。粒径が40 $\mu$ mを超えると、滑らかさやブルーミング性を損うので、皮

膚化粧料用の添加材としては不適当である。微粉末の粒形状は、滑らかな球状のものや柔軟な繊維状のものであれば、皮膚に滑らかさを与えることができ、好ましいものとなる。

【0020】不溶性天然高分子微粉末は、通常の保湿材その他の添加材と同様の工程あるいは手段で、皮膚化粧料に配合される。この発明にかかる添加材は、保湿材として使用するだけでなく、滑りやブルーミングを改善する滑り材あるいはブルーミング材として使用することもできる。不溶性天然高分子微粉末を、保湿材および滑り材あるいはブルーミング材に兼用させた場合には、他の保湿材や滑り材を加える必要がない。但し、皮膚化粧料には、この発明の不溶性天然高分子微粉末以外にも、この発明の作用効果に悪影響のない範囲で、別の保湿材や滑り材などを併用することは可能である。

【0021】また、不溶性天然高分子微粉末のうち、ゼラチンやキトサンを含むものの場合、アルデヒド化合物で処理して不溶化度を調整することができるので、皮膚化粧料用添加材としての目的や要求性能に合わせて、吸湿性あるいは保湿性を調整することができる。

【0022】

【作用】不溶性天然高分子微粉末は、水に溶けないので、環境温度が上昇しても、増粘化やゲル化を起こさず、べとつくことがない。しかも、不溶性天然高分子自体は、天然高分子に特有の適度な吸湿性あるいは保湿性を備えているので、水分や汗を吸収する保湿材としての機能を良好に果たすことができる。

【0023】不溶性天然高分子は、ゼラチンなどの可溶性高分子に比べて、硬くて粘弾性が少ないなど、粉碎性が向上しているとともに、湿式凝固法やコアセルベートなどの生成手段と噴霧乾燥を組合せることによって、非常に細かい微粉末が得られる。その結果、粒径の大きな従来のゼラチン粉末等のように、皮膚化粧料の滑りやブルーミング性を損なうことがなく、逆に、滑りやブルーミング性を向上させる作用がある。

【0024】したがって、この発明の不溶性天然高分子微粉末は、保湿材として使用するだけでなく、滑り材やブルーミング材としても使用できる。

【0025】

【実施例】以下に述べる各種方法によって不溶性天然高分子微粉末を製造し、その性能を比較した。

—添加材の製造—

<不溶性コラーゲン>脱毛した牛皮を、約2～10cm角に裁断し、洗浄した後、石灰乳中に15日間浸漬した。その後、塩酸で中和してから1%塩化アンモニウム水溶液中に5時間浸漬し、水洗した。水洗後、細孔プレート有する肉挽機によりミンチ状の不溶性コラーゲンを得た。これを凍結乾燥した後、超音速ジェットミルIDS-2型(日本ニューマチック工業株式会社製)を用いて粉碎し、粒径20μm以下、平均粒径5μmの不溶性コ

ラーゲン微粉末を得た。(実施例1)

<低分子量キトサン>市販のキトサン(平均分子量26万)に過酸化水素処理を行って、平均分子量3万の低分子量キトサンを得た。この低分子量キトサンを、前記超音速ジェットミルIDS-2型で粉碎し、粒径15μm以下、平均粒径5μmの低分子量キトサン微粉末を得た。(実施例2)

<キトサン/ゼラチン複合体>低分子量キトサン(平均分子量5万、脱アセチル化度90%)5g、ゼラチン2.5gを水に分散させた後、加熱してゼラチンを溶解させた。ついで、20mlの酢酸を添加してキトサンを溶解させ、水を加えて全重量が200gのキトサン酢酸塩/ゼラチン水溶液を調製した。この溶液を、5%水酸化ナトリウム水溶液2l中に攪拌下で徐々に投入し、25℃で1時間攪拌しながら維持した。ついで、濾過および水洗を数回繰り返した後、噴霧乾燥させることによって、粒径30μm以下、平均粒径10μmのキトサン/ゼラチン複合体微粉末を得た。(実施例3)

<多孔性キトサン>上記で得られたキトサン/ゼラチン複合体微粉末を、60℃の温水中で60分間洗浄して可溶性のゼラチンを除去した後、乾燥させることによって、粒径30μm以下、平均粒径10μmの多孔性キトサン微粉末を得た。(実施例4)

<可溶性高分子コーティングキトサン>上記で得られた多孔性キトサンを、下記可溶性高分子の0.5%水溶液に浸漬した後、乾燥することによって、粒径30μm以下、平均粒径10μmの可溶性高分子コーティングキトサン微粉末を得た。

【0026】① 可溶性コラーゲン(実施例5)

② ヒアルロン酸ソーダ(実施例6)

<キトサン/酸性多糖類複合体>低分子量キトサン(平均分子量5万、脱アセチル化度90%)10g、酢酸20mlを水に加え全重量を500gにして攪拌溶解させ、キトサン濃度2%の調液Aを500g得た。アラビックコール(アラビアガム、三栄薬品貿易)10gを水に加え全重量を500gにして攪拌溶解させ、アラビアガム濃度2%の調液Bを500g得た。調液Aを調液Bに攪拌下で徐々に投入し、25℃で攪拌しながら1時間維持した。ついで、濾過および水洗を数回繰り返した後、噴霧乾燥することによって、キトサン/アラビアガム複合体微粉末を得た。これを空気分級して粒径を調整し、粒径40μm以下、平均粒径10μmのキトサン/アラビアガム複合体微粉末を得た。(実施例7)

また、前記調液Bの製造の際に、アラビックコールの代わりにX-92(HMベクテン、Mero-Rousselot-Satila製)を用いて同様の工程を行い、キトサン/HMベクテン複合体微粉末を得た。これを、前記超音速ジェットミルIDS-2型で粉碎し、粒径40μm以下、平均粒径20μmの繊維状をなすキトサン/HMベクテン複合体微粉末を得た。(実施例10)

さらに、上記X-92の代わりに、LM-94AS (LMベクテン、Mero-Rousselot-Satia製)を用いて同様の工程を行い、粒径40 $\mu$ m以下、平均粒径12 $\mu$ mの繊維状をなすキトサン/LMベクテン複合体微粉末を得た。(実施例11)

＜ゼラチン/酸性多糖類複合体＞ゼラチン(酸処理200ブルーム)10gを50℃の温水に加えて全重量が500gとなるようにして攪拌溶解させ、ゼラチン濃度2%の調液Cを500g得た。この調液Cと前記アラビアガム濃度2%の調液Bを混合し、攪拌下で50%クエン酸溶液を加えてpH4以下に調整し、25℃で攪拌しながら1時間維持した。ついで、濾過および水洗を数回繰り返した後、噴霧乾燥することによって、ゼラチン/アラビアガム複合体微粉末を得た。これを空気分級して粒径を調整し、粒径40 $\mu$ m以下、平均粒径14 $\mu$ mのゼラチン/アラビアガム複合体微粉末を得た。(実施例8)

＜キトサン・ゼラチン/酸性多糖類複合体＞前記ゼラチン濃度2%の調液Cを250gとアラビアガム濃度2%の調液Bを500gとを混合し、攪拌下で50%クエン酸溶液を加えてpH4以下に調整し、さらに攪拌下で前記キトサン濃度2%の調液Aを100g加えて、25℃で攪拌しながら1時間維持した。ついで、濾過および水洗を数回繰り返した後、噴霧乾燥することによって、キトサン・ゼラチン/アラビアガム複合体微粉末を得た。これを空気分級して粒径を調整し、粒径40 $\mu$ m以下、平均粒径15 $\mu$ mのキトサン・ゼラチン/アラビアガム複合体微粉末を得た。(実施例9)

＜カラギーナンの金属塩＞市販のカラギーナン(κタイプ、K塩)HGE(商品名、明新化成工業株式会社製)を、前記超音速ジェットミルIDS-2型で粉碎し、粒径30 $\mu$ m以下、平均粒径5 $\mu$ mのカラギーナンのK塩微粉末を得た。(実施例12)以上に説明した、各実施例の微粉末に対して、皮膚化粧料用添加材としての性能を比較するために、下記の比較例となる粉末を用意した。

【0027】比較例1:ナイロンパウダー(粒径10 $\mu$ m以下)

比較例2:タルク(粒径10 $\mu$ m以下)

比較例3:球状化キトサン(平均分子量26万、粒径40 $\mu$ m以下、平均粒径15 $\mu$ m)

比較例4:キトサン粉砕物(平均分子量26万、粒径60 $\mu$ m以下、平均粒径55 $\mu$ m)

比較例5:ゼラチン(アルカリ100ブルーム、粒径50 $\mu$ m以下、平均粒径14 $\mu$ m)

比較例6:可溶性コラーゲン(粒径70 $\mu$ m以下、平均粒径60 $\mu$ m)なお、球状化キトサンは下記の工程で製造されたものである。

＜球状化キトサン＞市販のキトサン(商品名フロナックN、共和油脂工業株式会社製)10g、酢酸20mlに水

を加えて全重量を200gとし、攪拌溶解させてキトサン濃度5%の溶液を200g調製した。この溶液を、5%水酸化ナトリウム水溶液2l中に攪拌下で徐々に投入し、25℃で攪拌しながら1時間維持した。ついで、濾過と水洗を数回繰り返した後、噴霧乾燥させることによって、粒径40 $\mu$ m以下、平均粒径15 $\mu$ mの球状化キトサンを得た。

【0028】一性能比較試験一

以上に説明した各実施例および比較例の粉末材料について、吸湿性能を評価した。試験方法は、105℃で1時間乾燥させた各試料2.00gを、20℃・RH60%の恒温恒湿器内に18時間保持した後、重量測定を行って、吸湿した水分量を算出した。その結果を表1に示している。

【0029】

【表1】

	粉末材料	水分 %
比較例1	ナイロンパウダー	0.5
比較例2	タルク	0.5
比較例3	球状化キトサン	9.8
比較例4	キトサン(MW=26万)	9.5
比較例5	ゼラチン	17.3
比較例6	可溶性コラーゲン	15.1
実施例1	不溶性コラーゲン	14.1
実施例2	低分子量キトサン(MW=3万)	13.8
実施例3	ゼラチン/キトサン	16.0
実施例4	多孔性キトサン	14.5
実施例5	コラーゲン/キトサン	15.0
実施例6	ヒアルロン酸/キトサン	15.7
実施例7	キトサン/アラビアガム	16.7
実施例8	ゼラチン/アラビアガム	16.7
実施例9	キトサン・ゼラチン/アラビアガム	14.0
実施例10	キトサン/HMベクテン	16.7
実施例11	キトサン/HMベクテン	16.5
実施例12	カラギーナンのK塩	18.3

【0030】上記試験の結果から、比較例1および2のように、従来滑り材やブルーミング材として使用されていた粉末材料は、吸湿性が極めて少ないことが判る。また、キトサンは分子量が大きくなると吸湿性が悪くなることも判る。つぎに、各粉末材料を添加材として加えた皮膚化粧料として粉白粉を製造した。

＜粉白粉の配合＞

添加材 70重量%

二酸化チタン 7重量%

ステアリン酸鉛 5重量%

炭酸カルシウム 15重量%

香料 3重量%

製造された粉白粉を実際に使用し、その使用感を官能テ

ストにより評価した。表2に試験結果を示している。

【0031】

【表2】

【表2】

	滑り感		しっとり感		べとつき感	
	有り	無し	有り	無し	有り	無し
比較例1	10	0	0	10	0	10
比較例2	6	4	0	10	0	10
比較例3	9	1	3	7	0	10
比較例4	2	8	2	8	0	10
比較例5	7	3	10	0	10	0
比較例6	7	3	10	0	10	0
実施例1	8	2	8	2	0	10
実施例2	7	3	7	3	0	10
実施例3	9	1	10	0	0	10
実施例4	9	1	8	2	0	10
実施例5	9	1	10	0	0	10
実施例6	9	1	10	0	0	10
実施例7	8	2	9	1	0	10
実施例8	8	2	9	1	0	10
実施例9	8	2	8	2	0	10
実施例10	7	3	9	1	0	10
実施例11	7	3	9	1	0	10
実施例12	9	1	8	2	1	9

10

【0032】以上の結果をみれば、比較例1~4のように、吸湿性の少ない材料では、しっとり感に劣り、比較例5、6では、吸湿性があるのでしっとり感は良好であるが、水に溶けやすく、べとつき感があるので、皮膚化粧料としては好ましくない。これらに比べ、各実施例は何れも、しっとり感があると同時にべとつき感はなく、皮膚化粧料として非常に優れた特性を有していることが判る。

【0033】つぎに、皮膚化粧料として、アフターシェービングローションおよびメイクアップクリームを製造して、同様の試験を行った。

<アフターシェービングローションの配合>

添加材	5.0重量%
エチルアルコール	60.0重量%
プロピレングリコール	1.0重量%
ポリオキシエチレン硬化	
ヒマシ油 (20 E.O.)	0.6重量%
スルホ石炭酸亜鉛	0.3重量%
香料	0.5重量%

20

\*

<メイクアップクリームの配合>

添加材	20.0重量%
ステアリン酸	15.0重量%
モノステアリン酸ソルビット	2.5重量%
パルミチン酸イソプロピル	2.0重量%
流動パラフィン	10.0重量%
モノステアリン酸ポリオキシエチレン	1.5重量%
ソルビタン (20 E.O.)	
プロピレングリコール	5.0重量%
トリエタノールアミン	2.0重量%
顔料/香料/防腐剤	適量

精製水を加えて100重量%とする。

【0034】表3、4に試験結果を示している。表中の 40 良好とする。

評価基準はつぎのとおりである。◎…良好、○…普通、

△…少し悪い、×…悪い、—…未評価

但し、べとつき感については、べとつき感の無いものを

【0035】

【表3】

	アフターシェービング ローション		メイクアップクリーム		
	滑り感	しっとり感	滑り感	しっとり感	べとつき感
比較例1	◎	×	◎	×	◎
比較例2	—	—	△	×	◎
比較例3	◎	△	◎	×	◎
比較例4	×	×	—	—	—
比較例5	×	△	×	◎	×
比較例6	×	◎	△	◎	×
実施例1	○	○	○	○	◎
実施例2	△	○	△	○	◎
実施例3	◎	◎	◎	◎	◎
実施例4	◎	○	◎	○	◎
実施例5	◎	◎	—	—	—
実施例6	—	—	◎	◎	◎
実施例7	—	—	◎	○	◎
実施例8	◎	○	—	—	—
実施例9	◎	○	◎	○	◎
実施例10	◎	○	—	—	—
実施例11	—	—	◎	○	◎

【0036】以上の結果を見ても、各比較例の場合には、滑り感あるいはしっとり感、べとつき感の何れかが劣っているのに対し、各実施例の場合には、滑り感、しっとり感およびべとつき感の何れの点においても、良好な性能を発揮している。

【0037】

【発明の効果】以上に述べた、この発明にかかる皮膚化粧料用の添加材によれば、粒径 $40\mu\text{m}$ 以下の保湿性を有する不溶性天然高分子微粉末を用いることによって、皮膚化粧料にとって重要な性能である、しっとり感を向上させ得るとともに、べとつき感がなく、滑り性やブルーミング性を良好に出来るという極めて優れた特性を発揮することができる。すなわち、従来の添加材では、保湿性が良く、しっとり感のあるものは滑り性やブルーミング性が悪く、べとつき感があり、滑り性やブルーミン

グ性の良いものは保湿性がないという問題があったのに対し、この発明では、両方の性質を同時に満足させることが可能になるのである。

【0038】しかも、従来、保湿材と滑り材あるいはブルーミング材を併用した場合、それぞれの相反する特性が相殺されて、何れの特性をも十分に発揮できない場合があったが、この発明の添加材であれば、ひとつの添加材で上記全ての特性を向上させることが可能になる。ひとつの添加材で、前記保湿材、滑り材、ブルーミング材の全てを兼用できれば、皮膚化粧料の製造の手間を省け、製造コストを削減することができる。

【0039】さらに、その原料として天然高分子を用いているので、人間の皮膚に直接つける皮膚化粧料に用いたときに、皮膚に悪影響を与える可能性が少なく、安全性にも優れたものとなる。